

PAT-NO: JP406297795A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 06297795 A

TITLE: SERIAL PRINTER

PUBN-DATE: October 25, 1994

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

MATSUMOTO, YOSHIO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

SEIKO EPSON CORP

N/A

APPL-NO: JP05091392

APPL-DATE: April 19, 1993

INT-CL (IPC): B41J013/00, B41J013/02 , B41J015/04 , B65H001/12 , B65H003/06

ABSTRACT:

PURPOSE: To enable the paper forwarding quality and printing accuracy to be enhanced at low costs by holding printing paper being set on the paper cassette in a horizontal state, and by forwarding and discharging paper directly.

CONSTITUTION: After mounting a paper feeding cassette 7 having printing paper 10 set thereon from the front of the printer, the printing surface of the printing paper 10 is made horizontal with respect to a paper forwarding driving rubber roller 3, paper forwarding star wheel 4, paper forwarding auxiliary rubber roller 5, paper pressing rubber roller 6 and a static elimination brush 12 by springs 8 by way of hopper table.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-297795

(43)公開日 平成6年(1994)10月25日

(51)IntCl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 1 J	13/00			
	13/02			
	15/04	8306-2C		
B 6 5 H	1/12	3 2 0 Z	8712-3F	
	3/06	A	8712-3F	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平5-91392

(22)出願日 平成5年(1993)4月19日

(71)出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72)発明者 松本 芳夫

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(74)代理人 弁理士 鈴木 喜三郎 (外1名)

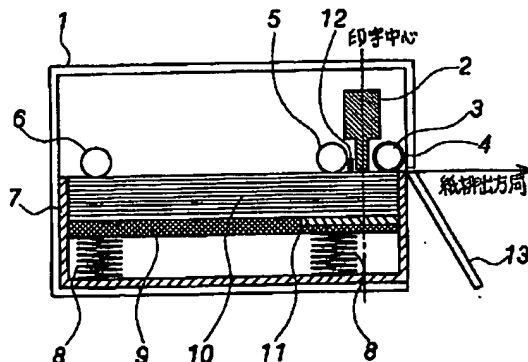
(54)【発明の名称】 シリアルプリンタ

(57)【要約】

【目的】 給紙カセットにセットされたままの印字紙を、バネで水平な状態に保持し、直接紙送り・排紙することによって、低コストで紙搬送品質・印字精度を向上させることを可能にする。

【構成】 印字紙10をセットした給紙カセット7をプリンタ前面から装着した後、バネ8でホッパー台を介して印字紙10の印字面を紙送り駆動ゴムローラ3、紙送りスターホイール4、紙送り補助ゴムローラ5、紙押さえゴムローラ6及び除電ブラシ12に水平状態になるよう構成した。

- 1: 外装ケース
- 2: フリットヘッド
- 3: 紙送り駆動ゴムローラ
- 4: 紙送りスターホイール
- 5: 紙送り補助ゴムローラ
- 6: 紙押さえゴムローラ
- 7: 給紙カセット
- 8: バネ
- 9: ホッパー台
- 10: 印字紙
- 11: コレクタ
- 12: 除電ブラシ
- 13: 開閉扉兼排紙トレイ



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 記録媒体を保持する台と該台を水平な状態に維持しながら上下動を可能にする弾性部材とを有する給紙カセットと、該給紙カセット上に紙送りローラーと記録ヘッドを配設し、前記記録媒体を水平な状態で維持しながら記録、排紙をすることを特徴とするシリアルプリンタ。

【請求項2】 前記記録ヘッドがインクジェットヘッドであり、且つ前記紙送りローラーが記録媒体の印字範囲外に設けられていることを特徴とする請求項1記載のシリアルプリンタ。

【請求項3】 前記紙送りローラーが紙排出口近傍に配設したことを特徴とする請求項2記載のシリアルプリンタ。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、コンピュータ・OA機器等の印字装置であるシリアルプリンタに関する。

【0002】

【従来の技術】従来のシリアルプリンタは、一般的に、コンピュータからのデータ転送を受け、印字可能状態になると、先ず、印字台（以下、プラテンと称す。）の適正な印字位置に印字紙を巻き上げて送るという給紙動作を行う。次に、データが存在する任意の行までの紙送り動作を行う。次に、該当行の印字をした後、1行分の紙送りを行うといった、1行印字と1行紙送りを交互に繰り返すことによって、1頁分の印字を実行する。印字終了に引き続き、印字紙終端までの余白に対して排紙動作を行っていた。この方式に於いては、印字紙をプラテンの適正な印字位置まで、巻き上げなければならない複雑な給紙機構による印字位置の精度出しが難しく、印字紙の給紙ミス・重送・スキューが給紙精度・印字精度に影響を与える為、常に、技術的課題と対策部品追加によるコスト高の問題があった。また、インクジェットヘッドを用いたプリンタのように直接インクで紙に記録する場合、印字後のインク吸収による紙膨張・紙たわみ或いは紙浮きによる排紙の技術対策として、紙押さえ或いはスムーズに排紙させる機構やインク汚れ対策も必要であり、これらもコスト高の要因であった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明が解決しようとする課題は、給紙精度・印字精度の向上及び給紙から紙送り・排紙までの紙送り機構の低コスト化、さらに、インク汚れの発生しない機構を提供することである。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は、印字紙の巻き上げによる給紙機構をなくし、紙経路を印字紙セット状態のまま、水平且つ直線にすることを特徴とし、印字紙をセットした給紙カセットを装着後、ホッパー台をバネ力で水平に持ち上げ、印字紙両端且つ印字開始側即ち紙

2

排出口近傍に設置した紙送り駆動ゴムローラー及び同軸上に設けた金属或いはプラスチックの外周が鋸歯状の複数のローラー（以下、紙送りスターホイールと称す。）、印字紙後端の紙押さえゴムローラー・印字紙の紙幅中心位置の紙送り補助ゴムローラーに印字紙を押し当て、水平な状態を保持し、そのままの状態、任意の印字開始行まで直接紙送り動作を実行することによって、給紙動作に伴う印字紙の給紙ミス・重送・スキューをなくし、給紙精度・印字精度を向上させると共に給紙機構の廃止及び紙送り・排紙・排出等に関する各種ローラー数の削減によって、紙送り機構・排紙機構の低コスト化を実現する。更に、紙送り駆動ゴムローラーの設置位置を印字紙の両端且つ印字位置よりも後、即ち、紙排出口近傍に設置することによって、排紙機構の簡素化とインク汚れをも解決しようとするものである。

【0005】

【実施例】以下、本発明の実施例について図面を参照して説明する。

【0006】図1は、本発明に係るシリアルプリンタの実施例を示す断面図、図2は、印字紙に於ける各種ローラー類の位置を示した平面図である。

【0007】図1に於いて、1は外装ケース、2はプリントヘッド、3は紙送り駆動ゴムローラー、4は紙送りスターホイール、5は紙送り補助ゴムローラー、6は紙押さえゴムローラー、7は給紙カセット、8はバネ、9はホッパー台、10は印字紙、11はコルク、12は除電ブラシ、13は開閉扉兼排紙トレイである。

【0008】図1に於いて、外装ケース1の前面の開閉扉13を取り外し、印字紙10の入った給紙カセット7を装着する。この時、取り外した開閉扉13は排紙トレイとして、図1に示すように取り付ける。装着された給紙カセット7内のホッパー台9は、バネ8によって水平に押し上げられ、印字紙10は、紙送り駆動ゴムローラー3・紙送りスターホイール4・紙送り補助ゴムローラー5及び紙押さえゴムローラー6に押し当てられることになる。除電ブラシ12は、印字紙10に対して接触状態になり、つぶれることはない。ちなみに、紙押さえゴムローラー6は単に紙浮きを防止し、紙送りをスムーズに動作させるものである。プリンタは、これでコンピュータからのデータ転送待機状態となる。

【0009】第一行目からの印字データがある場合、コンピュータからデータ転送を受け、プリンタが印字開始状態になると、図1に示すように、プリントヘッド2は取り付け位置が印字紙の第一行目に設定されている為、プリンタは先ず第一行の印字を実行し、紙送りは実行しないことになる。第一行の印字が終了すると、プリンタは紙送りシーケンスに入り、紙送り駆動ゴムローラー3・紙送りスターホイール4及び紙送り補助ゴムローラー5が、紙送りステップに応じて回転し、印字紙10を図1に示す矢印の紙排出方向にストレイトに紙送りを実行する。こ

## 3

の最初の紙送りが、従来の給紙に相当する訳である。給紙ミスを防ぐ為に、給紙カセットに分離爪をなくし、重送を防ぎ、一枚の印字紙10を確実に紙送りする為に、従来技術で実績のある、コルク11と印字紙10・印字紙10と印字紙10・印字紙10と紙送り駆動ゴムローラ3及び紙送り補助ゴムローラ5の各々の摩擦係数の関係を変えずして、コルク11を多用することによって、低コストで実現させようとするものである。更に、除電ブラシ12によって、印字紙10の静電気を取り除き、印字紙10がお互いにくっつきあうのをふせぐことにより、重送防止の効果を持たせる。また、スキュー防止は、ストレートな紙送りによって実現させることが可能と考える。この後のプリンタの動作は、1頁分のデータを処理する為に、1行印字と1行紙送りを交互に繰り返して実行する。印字完了後、印字紙10はプリンタ前面に排出されることになる。印字中の重送を防ぐ為に、紙送り補助ゴムローラ5を印字紙10が通過した時点で、ソフトウェアで制御し、その回転動作を停止させる。

【0010】コンピュータからの印字データが任意の行にある場合、プリンタは印字開始行まで水平な紙送りを実行し、印字該当行に達すると、印字を開始する。その後の印字紙10を紙送り・排紙・排出する動作は前述の通りである。

【0011】よって、本発明では、印字紙10を巻き上げながらの適正印字開始位置に印字紙10を給紙・紙送りするという動作がなくなる為、紙搬送品質及び印字精度が従来技術に比較して、飛躍的に向上する。更に、機構的には、プラテンへの巻き上げの給紙機構がなくなり、紙送り機構に関与するローラ数の削減によって、低コスト化が実現することになる。

【0012】図2は、本実施例の印字紙上に於ける各種ローラ類の配置を示す。図に示すように紙送り駆動ゴム

## 4

ローラの設置位置を印字紙の両端且つ印字位置よりも後、即ち、紙排出口近傍に設置することによって、インクジェットヘッドを用いた場合であってもインク汚れを生じることが無い。

## 【0013】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、印字紙を巻き上げることなく、印字紙を給紙カセットにセットしたままの静止状態から、印字或いは紙送りを開始する為、印字紙の水平紙送り・排紙が可能となり、紙搬送品質及び印字精度の向上が低コストで実現できる。また、紙排出口近傍の印字紙両端に設置した紙送り駆動ゴムローラと紙送りスターホイールによって、インクジェットヘッドによる記録などの場合においても印字後のインク汚れは解決可能である。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のシリアルプリンタ実施例の断面図。

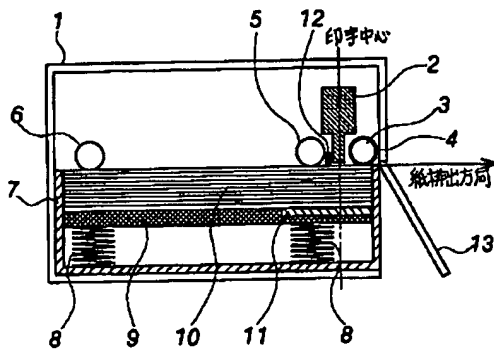
【図2】実施例に於ける各種ローラ類の印字紙上の配置図。

## 【符号の説明】

- |    |            |
|----|------------|
| 1  | 外装ケース      |
| 2  | プリントヘッド    |
| 3  | 紙送り駆動ゴムローラ |
| 4  | 紙送りスターホイール |
| 5  | 紙送り補助ゴムローラ |
| 6  | 紙押さえゴムローラ  |
| 7  | 給紙カセット     |
| 8  | バネ         |
| 9  | ホッパー台      |
| 10 | 印字紙        |
| 11 | コルク        |
| 12 | 除電ブラシ      |
| 13 | 開閉扉兼排紙トレイ  |

【図1】

- 1: 外装ケース
- 2: フリットヘッド
- 3: 紙送り駆動ゴムローラ
- 4: 紙送りスターホイール
- 5: 紙送り補助ゴムローラ
- 6: 紙押さえゴムローラ
- 7: 給紙刀セット
- 8: バネ
- 9: ホッパー台
- 10: 印字紙
- 11: コルク
- 12: 除電ブラシ
- 13: 開閉扉兼排紙トレイ



【図2】

- 3: 紙送り駆動ゴムローラ
- 4: 紙送りスターホイール
- 5: 紙送り補助ゴムローラ
- 6: 紙押さえゴムローラ
- 10: 印字紙
- 11: コルク
- 12: 除電ブラシ

